

## BAB III

### METODOLOGI

#### 3.1 Metode Penelitian

Merujuk dari jenisnya, dapat dikemukakan bahwa yang termasuk dalam metode kuantitatif adalah metode penelitian eksperimen dan survey, sedangkan yang termasuk dalam metode kualitatif adalah metode penelitian naturalistik. Dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya dalam Mata Pelajaran Simulasi Digital untuk Peningkatan Prestasi Belajar Siswa di SMKN 2 Garut” ini menggunakan metode kuantitatif yaitu melalui metode eksperimen. Karena metode kuantitatif ini dapat lebih objektif untuk mendapatkan hasil penelitian. Metode penelitian eksperimen ini dilakukan karena proses penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa melalui model pembelajaran kelompok sebaya pada mata pelajaran Simulasi Digital.

Dalam desain penelitian ini menggunakan desain penelitian *Intact-Group Comparison*. Menurut Sugiyono, (2013 : 111) mengemukakan bahwa, desain penelitian *Intact-Group Comparison* “terdapat satu kelompok, tetapi dibagi dua, setengah kelompok untuk eksperimen (diberikan perlakuan), dan setengah kelompok untuk kontrol (tidak diberi perlakuan).” Paradigma penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut :

$X_1$	$O_{1.1}$	$O_{1.2}$	$O_{1.3}$
$X_2$	$O_{2.1}$	$O_{2.2}$	$O_{2.3}$

Keterangan :

$X_1$  : Pembelajaran dengan model tutor sebaya

$X_2$  : Pembelajaran dengan metode konvensional

$O_{1.1}$  : Hasil tes kelompok dengan model pembelajaran tutor sebaya pada tes pertama

$O_{1.2}$  : Hasil tes kelompok dengan model pembelajaran tutor sebaya pada tes kedua

$O_{1.3}$  : Hasil tes kelompok dengan model pembelajaran tutor sebaya pada tes ketiga

$O_{2.1}$  : Hasil tes kelompok dengan pembelajaran dengan metode konvensional pada tes pertama

$O_{2.2}$  : Hasil tes kelompok dengan pembelajaran dengan metode konvensional pada tes kedua

$O_{2.3}$  : Hasil tes kelompok dengan pembelajaran dengan metode konvensional pada tes ketiga

### 3.2 Variabel Penelitian

Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini ialah:

1. Variabel Bebas yaitu proses pembelajaran yang menggunakan Model Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Variabel Terikat yaitu peningkatan prestasi belajar siswa.

Jadi pada variabel bebas merupakan proses pembelajaran siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Totur Sebaya. Dimana dengan Model Pembelajaran Tutor Sebaya ini melihat seberapa besar pengaruhnya terhadap variabel terikat yaitu peningkatan prestasi belajar siswa dikelas X Teknik gambar bangunan (Kelas Eksperimen)

### 3.3 Data dan Sumber Data

#### 3.3.1 Data Lokasi dan Tempat

Penelitian ini berlokasi di SMKN 2 Garut, Jalan Suherman No. 90, Tarogong Kaler, Kabupaten Garut. Objek Penelitian diambil dari kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan. Alasan peneliti mengambil lokasi ini karena peneliti sedang melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) Kependidikan sehingga setidaknya peneliti mengetahui keadaan di lapangan.

#### 3.3.2 Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini diperoleh dari :

1. Data Primer Data didapatkan dari proses pembelajaran siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan, test yang diberikan yaitu materi Presentasi Video fase praproduksi. Untuk mengetahui kemampuan psikomotorik siswa diperoleh dari proses pembelajaran yang menjadi titik fokus penelitian.
2. Data Sekunder Data yang didapatkan dalam penelitian bersumber dari beberapa buku dan jurnal sebagai pendukung teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini, terutama buku teori yang berkaitan dengan model tutor sebaya, kesulitan pembelajaran siswa dan lain-lain.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi dalam hal ini berkaitan dengan penelitian yaitu aktifitas belajar siswa SMKN 2 Garut yaitu Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan.

#### 3.4.2 Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan teknik sampel bertujuan (*purposive sampling*). Seperti yang dikemukakan oleh Nanang Martono (2010:79) *purposive sampling* ialah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Peneliti memilih orang sebagai sampel yang sesuai dengan kompetensi yang

akan digunakan dalam penelitian. Melihat dari beberapa pertimbangan seperti alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga teknik ini diperbolehkan untuk digunakan.

Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan kelas X TGB 2 dan X TGB 3 yang masing-masing kelas berjumlah 25 siswa. Kelas X TGB 2 akan dijadikan Kelas Eksperimen sedangkan kelas X TGB 3 dijadikan Kelas Kontrol.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini berupa tes (pengukuran) yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tutor sebaya terhadap peningkatan prestasi belajar siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan di SMKN 2 Garut. Tes yang dilakukan yaitu Tes Kognitif (pilihan ganda) dan Tes Psikomotorik (membuat sinopsis video). Uji instrumen akan dilakukan menggunakan metode *Judgment Expert*.

Untuk tugas membuat sinopsis video ini dilaksanakan setelah siswa diberi pengajaran. Tugas membuat sinopsis video ini bertujuan untuk melatih keterampilan terhadap pemahaman yang telah dipelajari lalu dipraktekan.

## **3.6 Teknik Analisis data**

### **3.6.1 Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui tes. Tes yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda dan tes psikomotorik membuat sinopsis video yang mengukur keterampilan siswa. Tes yang digunakan untuk pengukuran hasil belajar siswa yaitu siswa diberi tes sebanyak 3 kali.

### 3.6.2 Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, data yang diperoleh di lapangan melalui instrumen penelitian diolah dan dianalisa berdasarkan variabel dan jenis responden sehingga hasilnya dapat dipergunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian serta dapat memecahkan masalah dan menguji hipotesis.

Data hasil belajar yang telah didapatkan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka untuk mengetahui perbedaan antara dua kelas tersebut dilakukan analisis statistik. Analisis data yang dapat dilakukan sebagai berikut :

#### 3.6.2.1 Data Hasil Tes

##### a. Skor Tes Individu

Data yang diperoleh berupa nilai dari tes dengan hasil perolehan nilai post-test. Penilaian tes menggunakan sistem dinilai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Dengan pengolahan penilaian sebagai berikut :

Perhitungan Nilai Akhir tes 1,2,3:

$$\text{Aspek yang dinilai} = \frac{\text{skor yang didapatkan}}{\text{skor tertinggi}} \times \text{bobot}$$

NA= Nilai pengetahuan  
 Nilai pemahaman  
 Nilai kualitas hasil  
 Nilai ketepatan waktu

\_\_\_\_\_ +

NILAI AKHIR

Adapun kualifikasi nilai akhir (NA) pada tes ini:

Skor	Kualifikasi
<50	Kurang (K)
50-70	Cukup (C)
71-85	Baik (B)
86-100	Sangat Baik (A)

Tabel 3.1 Kriteria Kualifikasi Penilaian Tes Siswa

Sumber : Pedoman Penilaian SMKN 2 Garut

### 3.6.2.2 Uji normalitas

Salah satu yang menjadi syarat untuk menentukan persamaan uji-t yang digunakan uji normalitas yaitu Chi-Kuadrat. Berikut langkah-langkah yang dilakukan :

- a) Mengurutkan data tes yang telah diperoleh dari nilai terkecil hingga nilai terbesar
- b) Menentukan jumlah interval kelas

$$k = 1 + 3,3 \log N$$

Keterangan : n = banyaknya kelas

- c) Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{i}$$

Keterangan

P : Panjang Kelas Interval

R : Rentang Data (Nilai Maksimum-Nilai Minimum)

k: Jumlah kelas interval

d) Menghitung rata-rata mean dan simpangan baku Menghitung rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

e) Menghitung Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

f) Menentukan batas atas dan batas bawah interval. – Batas atas : Batas ujung kelas interval atas ditambah 0.5 – Batas bawah : Batas ujung kelas bawah dikurangi 0.5

g) Menentukan rata-rata untuk masing-masing kelas

$$z - score = \frac{Batas\ Kelas - \bar{X}}{s}$$

h) Menurut nilai Z-score dicari luas O-Z dengan melihat table kurva normal

i) Menghitung luas daerah (LD) yaitu menghitung selisih dari batas daerah atas- luas batas daerah bawah

j) Menghitung Frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan banyak data (n)

k) Menghitung selisih antara frekuensi observasi dengan frekuensi yang diharapkan (fo-fe) dan membuat tabel chi kuadrat.

l) Berdasarkan nilai tabel yang telah didapatkan maka, besarnya koefisien Chi Kuadrat dicari dengan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Adapun ringkasan hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Kelas Interval	Fo	Batas Kelas	Z-Score	Luas O-Z	Luas tiap kelas O-Z	Fe	Fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe

Tabel 3.2 – Tabel Uji Normalitas

Sumber : Buku (Mikha Agus Widiyanto, 2013: 163)

### 3.6.2.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kondisi data penelitian bersifat homogen atau tidak homogen. Kondisi data bersifat homogen atau tidak homogen menjadi syarat menentukan persamaan untuk uji t-test yang akan digunakan. Berikut ialah rumus yang dipakai pada uji homogenitas.

RUMUS:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Ket:  $S_1$  = Simpangan Baku 1 (Kelas Eksperimen)

$S_2$  = Simpangan Baku 2 (Kelas Kontrol)

Jika:

$F_{hitung} < F_{tabel}$  = Homogen

$F_{hitung} > F_{tabel}$  = Tidak Homogen

Kiki Pratama Nugraha, 2015

*Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Peningkatan Prestasi Belajar Siswa di SMKN 2 Garut*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



### 3.6.2.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik uji statistik yang cocok dengan distribusi data yang diperoleh. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata kemampuan akhir (post-test) siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pengujian hipotesis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat untuk menggunakan statistika parametrik, yakni menggunakan uji-t.

Untuk mengetahui apakah penelitian ini terdapat perbedaan terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka Setelah uji normalitas dan homogenitas data diketahui, digunakan uji-t dengan beberapa kemungkinan yaitu (Sugiyono, 2013:272-274):

- 1) Apabila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$ , dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus uji t baik untuk *separated*, maupun *pooled varian*, dengan derajat kebebasannya  $(dk) = n_1 + n_2 - 2$ .
- 2) Apabila jumlah anggota sampel  $n_1 \neq n_2$ , dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t *pooled varian*, dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2$ .
- 3) Apabila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$ , dan varian tidak homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t *pooled varian* maupun *separated*, dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$ .
- 4) Apabila jumlah anggota sampel  $n_1 \neq n_2$ , dan varian tidak homogen, maka dapat digunakan rumus uji-t *separated varian*, dengan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 - 1)$  atau  $(n_2 - 1)$  dibagi dua, kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

Rumus yang digunakan untuk pengolahan data pada penelitian ini adalah menggunakan Rumus *Separated Varians*:

$$t = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{S1^2}{n1} + \frac{S2^2}{n2}}}$$

Keterangan :

n1 : Jumlah responden kelompok 1

n2 : Jumlah responden kelompok 2

S1 : Standar deviasi kelompok 1

S2 : Standar deviasi kelompok 2

X1 : Rata-rata kelompok 1

X2 : Rata-rata kelompok 2

Setelah harga  $t_{hitung}$  diperoleh, maka selanjutnya  $t_{hitung}$  di bandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Ha ditolak apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Ha diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$